

**DERWENT-ACC-NO: 1994-250337**

**DERWENT-WEEK: 199431**

**COPYRIGHT 2007 DERWENT INFORMATION LTD**

**TITLE: Jacking point for vehicle - has tubular lifting grip set  
inside vehicle frame away from access hold in side skin**

**INVENTOR: FISCHER, W; STEININGER, G ; WOLF, F**

**PATENT-ASSIGNEE: MERCEDES-BENZ AG[DAIM]**

**PRIORITY-DATA: 1993DE-4322433 (July 6, 1993)**

**PATENT-FAMILY:**

<b>PUB-NO</b>	<b>PUB-DATE</b>	<b>LANGUAGE</b>	<b>PAGES</b>	<b>MAIN-IPC</b>
<b>DE 4322433 C1</b>	<b>August 18, 1994</b>	<b>N/A</b>	<b>005</b>	<b>B60S 011/00</b>

**APPLICATION-DATA:**

<b>PUB-NO</b>	<b>APPL-DESCRIPTOR</b>	<b>APPL-NO</b>	<b>APPL-DATE</b>
<b>DE 4322433C1</b>	<b>N/A</b>	<b>1993DE-4322433</b>	<b>July 6, 1993</b>

**INT-CL (IPC): B60S011/00**

**ABSTRACTED-PUB-NO: DE 4322433C**

**BASIC-ABSTRACT:**

The jacking points are positioned through the side sills whose access holes are covered with caps. The jack grips a tubular fitting (3) mounted on the inside frame of the vehicle and set away from the outer skin (1). The access hole has a recessed skin to clip into a frame which has ratchet grips for the cover (7). No strain is applied to the skin.

The frame has sprung clip fittings into the sills and is shaped to align inside the hole. The cover is attached to the frame by a flexible tie (8) and has a simple clip fitting into the frame. The outside of the cover, and the outside of the frame are flush with the outside of the sill.

**ADVANTAGE - No weld seam required between lifting tube and sill, flush cover for jacking hole.**

**CHOSEN-DRAWING: Dwg.2/2**

**TITLE-TERMS: JACK POINT VEHICLE TUBE LIFT GRIP SET VEHICLE  
FRAME ACCESS HOLD  
SIDE SKIN**

**DERWENT-CLASS: Q17**

**SECONDARY-ACC-NO:**

**Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1994-197836**



⑮ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Patentschrift  
⑩ DE 43 22 433 C 1

⑤① Int. Cl.<sup>5</sup>:  
B 60 S 11/00

②① Aktenzeichen: P 43 22 433.4-22  
②② Anmeldetag: 6. 7. 93  
④③ Offenlegungstag: —  
④⑤ Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 18. 8. 94

DE 43 22 433 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦③ Patentinhaber:

Mercedes-Benz Aktiengesellschaft, 70327 Stuttgart,  
DE

⑦② Erfinder:

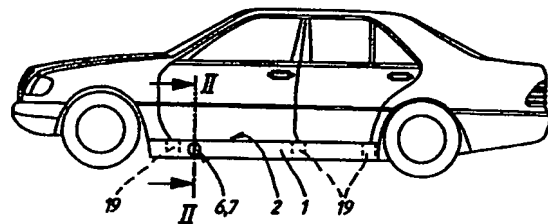
Wolf, Frank, 71101 Schönaich, DE; Steininger, Gerd,  
71034 Böblingen, DE; Fischer, Werner, 71034  
Böblingen, DE

⑥⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE-GM 18 22 817

⑥④ Tragstruktur für ein Kraftfahrzeug

⑥⑦ Es ist bekannt, an einem Längsträger einer Tragstruktur eines Personenkraftwagens ein Wagenheberkonsolenrohr festzuschweißen und dessen Einstecköffnung mit einem Verschlussstopfen zu versehen, der reibschlüssig in der Einstecköffnung gehalten ist.  
Gemäß der Erfindung ist eine Außenwandung des Seitenlängsträgers in Abstand vor einem Aufnahmebereich der Wagenheberaufnahme angeordnet und weist in Verlängerung einer Aufnahmeachse der Wagenheberaufnahme einen Durchbruch auf, der mittels einer Verschlussanordnung verschließbar ist.  
Verwendung bei Personenkraftwagen.



DE 43 22 433 C 1

Die Erfindung betrifft eine Tragstruktur für ein Kraftfahrzeug, mit der wenigstens eine quer zur Fahrtrichtung angeordnete Wagenheberaufnahme starr verbunden ist, und mit einem unterhalb einer Seitentür des Kraftfahrzeugs vorgesehenen Seitenlängsträger.

Es ist bekannt (DE-GM 18 22 817), ein Wagenheberkonsolenrohr starr mit einem Längsträger der Tragstruktur eines Kraftfahrzeugs zu verschweißen. Die Einstecköffnung des Wagenheberkonsolenrohres ist durch einen Verschlußstopfen verschließbar. Der Verschlußstopfen ist so an die Innenwandung des Wagenheberkonsolenrohres angepaßt, daß er nach dem Hineindrücken reibschlüssig in diesem gehalten ist.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Tragstruktur der eingangs genannten Art zu schaffen, die einerseits auf eine Verbindungsschweißnaht zwischen Seitenlängsträger und Wagenheberaufnahme verzichtet und andererseits ein Verschließen der Aufnahmeöffnung der Wagenheberaufnahme ermöglicht.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß eine Außenwandung des Seitenlängsträgers in Abstand vor einem Aufnahmebereich der Wagenheberaufnahme angeordnet ist und in Verlängerung einer Aufnahmeachse der Wagenheberaufnahme einen Durchbruch aufweist, der mittels einer Verschlußanordnung verschließbar ist. Dadurch kann eine Verbindungsschweißnaht zwischen Seitenlängsträger und Wagenheberaufnahme vermieden werden, wodurch eine häufige Korrosionsursache beseitigt wird. Die Vermeidung der kostenintensiven Schweißnaht ermöglicht auch einen vereinfachten Aufbau der Tragstruktur. Die Verschlußanordnung ist sowohl für Wagenheberaufnahmen mit rohrloser Wagenheberkonsole als auch für Wagenheberaufnahmen mit einem Konsolenrohr einsetzbar.

In Ausgestaltung der Erfindung weist die Verschlußanordnung ein an einem den Durchbruch umgebenden Rand der Außenwandung fixierbares Rahmenteil sowie ein die Öffnung des Rahmenteiles verschließendes Deckteil auf. Durch das Verschließen des Durchbruches wird der Seitenlängsträger und damit auch der Aufnahmebereich der Wagenheberaufnahme abgedeckt. Verschmutzungen der Wagenheberaufnahme und der Innenseite des Seitenlängsträgers werden somit vermieden.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung weist das Rahmenteil wenigstens ein Auflageelement, das auf dem Rand positionierbar ist, sowie wenigstens zwei den Rand auf seiner dem Auflageelement gegenüberliegenden Seite formschlüssig hintergreifende elastische Rastelemente auf. Dadurch wird eine einfache Fixierung des Rahmenteiles am Rand des Durchbruchs des Seitenlängsträgers erreicht.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist in dem Rand eine Zentrierung vorgesehen, in die bei der Montage ein korrespondierendes Zentrierelement des Rahmenteiles eingreift. Dadurch ist das Rahmenteil in einer definierten Position im Seitenlängsträger fixierbar.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist das Rahmenteil mit einem Schutzelement für eine Stirnkante des Aufnahmebereichs der Wagenheberaufnahme versehen. Dadurch wird die Wagenheberaufnahme bei falschem Ansetzen des Wagenhebers vor Beschädigungen geschützt.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist das Deckteil mittels eines lösbaren Schnellverschlusses in dem Rahmenteil fixierbar. In weiterer Ausgestaltung ist das

Deckteil am Rahmenteil mittels einer Verliersicherung gehalten. Trotz einer möglichen, schnellen Montage oder Demontage wird somit ein Verlust des Deckteiles verhindert.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung sind Rahmen- und Deckteil derart in die Außenwandung des Seitenlängsträgers eingebettet, daß ihre Außenflächen mit der Außenseite des Seitenlängsträgers fluchten. Dadurch paßt sich die Verschlußanordnung optisch und strömungsgünstig an die Außenkontur des Kraftfahrzeugs an.

Weitere Vorteile und Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen. Nachfolgend ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnungen dargestellt und ausführlich erläutert.

Fig. 1 zeigt schematisch eine Seitenansicht eines Personenkraftwagens, bei dem unterhalb der Seitentüren ein mit einem Durchbruch zu einer Wagenheberaufnahme versehener Seitenlängsträger vorgesehen ist, und

Fig. 2 einen Querschnitt durch eine Ausführung einer erfindungsgemäßen Tragstruktur des Kraftfahrzeugs nach Fig. 1 auf Höhe einer Wagenheberaufnahme sowie eines Seitenlängsträgers entlang der Schnittlinie II-II in Fig. 1.

Eine Tragstruktur eines Personenkraftwagens nach Fig. 1 weist auf beiden Seiten des Personenkraftwagens unterhalb eines Türbereiches 2 jeweils einen Seitenlängsträger 1 auf, der als Türschweller dient. Der Türbereich 2 auf jeder Seite des Personenkraftwagens dient zur Aufnahme der Unterkanten der Seitentüren des Personenkraftwagens. Die Außenseite des Seitenlängsträgers 1 schließt im Türbereich 2 daher bündig an die Außenfläche der Seitentür an. Nach unten geht der Seitenlängsträger 1 in den Fahrzeugboden über. Der Seitenlängsträger 1 erstreckt sich zwischen vorderer und hinterer Kotflügelausbuchtung des Personenkraftwagens. In Fig. 2 ist lediglich die in Fahrtrichtung linke Seite des Personenkraftwagens gezeigt, die Anordnung eines Seitenlängsträgers auf der rechten Seite entspricht jedoch der dargestellten Anordnung. Der Seitenlängsträger 1 ist mit mehreren Querträgern 19 der Tragstruktur verbunden, so daß sich für den Personenkraftwagen eine selbsttragende Karosserie ergibt. In Fig. 2 ist lediglich die Außenwandung des Seitenlängsträgers 1 dargestellt, er weist jedoch in an sich bekannter Weise ein steifes Profil auf.

Mit einem vorderen Querträger 19 der Tragstruktur ist eine Wagenheberaufnahme 3 starr verbunden (Fig. 1), beispielsweise verschweißt. Mit dem Seitenlängsträger 1 weist die Wagenheberaufnahme keine Verbindungsschweißnaht auf. Bei der dargestellten Ausführung ist die Wagenheberaufnahme als Konsolenrohr ausgebildet. Bei anderen Ausführungsformen der Erfindung wird für die Wagenheberaufnahme 3 auf ein Konsolenrohr verzichtet, die Wagenheberaufnahme 3 stellt daher beispielsweise ein offenes Profil dar. Die Wagenheberaufnahme 3 ist am Querträger 19 quer zur Fahrtrichtung angeordnet, wobei das Konsolenrohr der Wagenheberaufnahme 3 ein zylindrisches Rohr mit einer Aufnahmeachse 18 darstellenden Mittellängsachse bildet. Die Aufnahmeachse 18 ist etwa lotrecht zur Außenseite des Seitenlängsträgers 1 ausgerichtet, wobei die Neigung der Aufnahmeachse 18 zur Waagrechten bezüglich des geeigneten Ansetzpunktes eines Wagenheberdornes abgestimmt ist. Die Wagenheberaufnahme 3 ist in an sich bekannter Weise starr und stabil mit einem Teil der Tragstruktur des Personenkraftwagens verbunden, da die Wagenheberaufnahme 3 beim Anhe-

ben des Wagens dessen Gewicht halten muß. Die Wagenheberaufnahme 3 ist bezüglich der Außenseite des Seitenlängsträgers 1 zur Fahrzeugmitte hin nach innen versetzt, so daß eine stirnseitige Aufnahmeöffnung 4 der Wagenheberaufnahme 3 sich in Abstand zur Außenseite des Seitenlängsträgers 1 befindet. Wie aus Fig. 2 ersichtlich ist, ist die stirnseitige Aufnahmeöffnung 4 nicht parallel zur Außenseite des Seitenlängsträgers 1.

In Verlängerung der Aufnahmeachse 18 ist in der Außenwandung des Seitenlängsträgers 1 ein Durchbruch mit kreisförmigem lichtem Querschnitt vorgesehen, dessen Durchmesser nahezu doppelt so groß ist wie der Außendurchmesser der Wagenheberaufnahme 3. Der Durchbruch weist einen umlaufenden Rand 5 auf, der durch eine Einbuchtung der Außenwandung des Seitenlängsträgers 1 nach innen gebildet ist. Die lichte Querschnittsfläche des Durchbruchs verläuft daher in etwa parallel zur Außenfläche des Seitenlängsträgers 1. Der Rand 5 ist relativ zur Außenwandung des Seitenlängsträgers 1 schräg nach innen gebogen, so daß der Durchmesser des Durchbruchs geringer ist als der Durchmesser der umlaufenden Kante am Übergang von der Außenwandung des Seitenlängsträgers 1 zum Rand 5.

Die durch den Durchbruch geschaffene Öffnung im Seitenlängsträger 1 dient dazu, bei Bedarf einen Durchgang zur Aufnahmeöffnung 4 der Wagenheberaufnahme 3 zu schaffen, damit ein Wagenheberdorn angesetzt werden kann. Dadurch kann der Personenkraftwagen beispielsweise für einen Radwechsel angehoben und abgesenkt werden. Während des normalen Betriebs des Personenkraftwagens ist die Öffnung im Seitenlängsträger 1 für den Zugang zur Wagenheberaufnahme 3 durch eine Verschlussanordnung 6, 7 verschlossen, um einerseits Verschmutzungen der inneren Teile der Trägerstruktur zu vermeiden und andererseits eine optisch und strömungstechnisch günstige Außenfläche des Seitenlängsträgers 1 zu erreichen. Die Verschlussanordnung weist ein Rahmenteil 6 sowie ein lösbar mit diesem verbundenes Deckelteil 7 auf. Rahmenteil 6 und Deckelteil 7 sind aus Kunststoff hergestellt und somit kostengünstig und einfach produzierbar. Das Rahmenteil 6 ist im wesentlichen schüsselförmig gestaltet, wobei im Boden des schüsselförmigen Profils eine nicht näher bezeichnete Durchgangsöffnung vorgesehen ist, die coaxial zur Aufnahmeachse 18 ausgebildet ist. Die Durchgangsöffnung ist geringfügig größer als die stirnseitige Aufnahmeöffnung der Wagenheberaufnahme 3. Diese Durchgangsöffnung befindet sich in geringem Abstand zur Aufnahmeöffnung 4. Das schüsselförmige Rahmenteil 6 läuft zur Aufnahmeöffnung 4 hin trichterähnlich zu, wobei als Rand um die Durchgangsöffnung im Boden des Rahmenteiles 6 ein als Schutzelement dienender Schutzring 11 gebildet ist. Dieser Schutzring 11 ist zur Wagenheberaufnahme 3 hin an die Kontur der um die Aufnahmeöffnung 4 umlaufenden Stirnkante des Konsolenrohres angepaßt und befindet sich ebenfalls in geringem Abstand zu dieser Stirnkante.

Das Rahmenteil 6 ist in der dargestellten Position formschlüssig am Rand 5 des Durchbruchs gehalten. Dazu weist das Rahmenteil 6 mehrere über seinen Umfang verteilte, radial nach außen gerichtete Rastlaschen 15, 16 auf, die an einem Ende einstückig mit dem Rahmenteil 6 verbunden sind. Die Rastlaschen 15, 16 sind um den schüsselförmigen Teil des Rahmenteiles 6 herum angeordnet und befinden sich in geringem radialem Abstand zu dem schüsselförmigen Teil, um eine radiale Elastizität beim Montieren und Demontieren zu gewährleisten. An ihrem nach innen ragenden freien Ende

weisen die Rastlaschen 15, 16 einen Rastkopf 16 auf. Diese Rastköpfe 16 hintergreifen die Innenseite des Randes 5. Um das Rahmenteil 6 in einer definierten Position fixieren zu können, weist jede Rastlasche 15, 16 zudem einen radial nach außen abragenden, als Auflageelement dienenden Anlagenocken 15 auf, der auf der der Rastnase 16 gegenüberliegenden Außenseite des Randes 5 zur Anlage kommt. Der lichte Abstand zwischen Anlagenocken 15 und Rastnase 16 entspricht etwa der Dicke des Randes 5, so daß das Rahmenteil 6 in der montierten Position formschlüssig gehalten ist. Die Montage erfolgt in einfacher Weise durch ein Einschieben des Rahmenteiles 6 in den Durchbruch, wodurch die Rastnasen 16 an der Kante des Randes 5 zur Anlage kommen und nach innen gedrückt werden. Hinter dem Rand 5 rasten die Rastnasen 16 nach außen, sobald die Anlagenocken 15 an der Außenseite des Randes 5 zur Anlage kommen.

An seiner Außenseite weist das Rahmenteil 6 eine tellerförmige, umlaufende Dichtlippe 17 auf, die in der montierten Position bündig mit der Außenseite des Seitenlängsträgers 1 abschließt. Diese Dichtlippe 17 ist elastisch verformbar und liegt im montierten Zustand unter Spannung auf der Außenfläche des Seitenlängsträgers 1 an. Die Dichtlippe 17 überdeckt daher vollständig die durch den Rand 5 gebildete Einbuchtung.

Es ist erkennbar, daß die Achse des schüsselförmigen Teiles des Rahmenteiles 6 und die Aufnahmeachse 18 der Wagenheberaufnahme 3 nicht mit einander fluchten. Der durch den Schutzring 11 gebildete Boden des Rahmenteiles 6 ist jedoch coaxial zur Aufnahmeachse 18, so daß das Rahmenteil 6 insgesamt asymmetrisch geformt ist. Um bei der Montage trotz der asymmetrischen Form die richtige Position des Rahmenteiles 6 relativ zur Wagenheberaufnahme 3 zu finden, ist am Rahmenteil 6 ein ein Zentrierelement bildender Zentrierzapfen 9 vorgesehen, der in eine entsprechende, als Zentrierung dienende Zentrieraussparung 10 des Randes 5 eingreift. Eine Montage des Rahmenteiles 6 ist daher nur möglich, wenn der Zentrierzapfen 9 beim Einschieben des Rahmenteiles 6 in dem Durchbruch des Seitenlängsträgers 1 mit der im Rand 5 vorgesehenen Zentrieraussparung 10 fluchtet. Beim Ausführungsbeispiel ist diese gegenseitige Zentrierung an der auf den Seitenlängsträger 1 bezogenen Oberseite des Rahmenteiles 6 angeordnet.

Nach außen ist das Rahmenteil 6 durch das Deckelteil 7 verschlossen. Als Schnellverschluß dient beim Ausführungsbeispiel ein Bajonettverschluß 12, 13, wobei ein Bajonettvorsprung 12 radial nach innen ragend am Rahmenteil 6 und ein Bajonettflansch 13 radial nach außen ragend am Deckelteil 7 vorgesehen sind. Der Bajonettverschluß 12, 13 ist so weit ins Innere des Rahmenteiles 6 hineinversetzt, daß das Deckelteil 7 vollständig im Rahmenteil 6 integriert ist. Die Außenfläche des Deckelteiles 7 schließt daher bündig mit der Dichtlippe 17 des Rahmenteiles 6 und damit auch mit der Außenfläche des Seitenlängsträgers 1 ab. Im Deckelteil 7 ist zudem ein Montageschlitz 14 vorgesehen, in den für die Montage und Demontage ein geeignetes Werkzeug eingreift. Bei anderen Ausführungsformen des Deckelteiles 7 sind andere Verschlussarten zum Verbinden von Deckelteil 7 und Rahmenteil 6 vorgesehen. Dabei wird beispielsweise ein Schraubverschluß in Form eines Gewindes, ein Druckverschluß mittels Arretierungsnasen oder ein Klappverschluß über Scharniere geschaffen. Der durch den Bajonettverschluß 12, 13 entstehende Spannungsverschluß stellt jedoch eine besonders schnelle und sichere Verschlussart dar.

Um nach dem Lösen des Deckelteiles 7 dieses nicht verlieren zu können, ist als Verliersicherung 8 ein Sicherungsband vorgesehen, das einerseits am Schutzring 11 und andererseits an der Innenseite des Deckelteiles 7 befestigt ist. Die Länge des Bandes ist so bemessen, daß das Deckelteil 7 in geöffnetem, herabhängendem Zustand nicht in die Öffnung des Rahmenteiles 6 hineinragt, so daß es das Einschieben des Wagenheberdornes nicht behindern kann.

#### Patentansprüche

1. Tragstruktur für ein Kraftfahrzeug, mit der wenigstens eine quer zur Fahrtrichtung angeordnete Wagenheberaufnahme starr verbunden ist, und mit einem unterhalb einer Seitentür des Kraftfahrzeugs vorgesehenen Seitenlängsträger, dadurch gekennzeichnet, daß eine Außenwandung des Seitenlängsträgers (1) in Abstand vor einem Aufnahmebereich (4) der Wagenheberaufnahme (3) angeordnet ist und in Verlängerung einer Aufnahmeachse (18) der Wagenheberaufnahme (3) einen Durchbruch aufweist, der mittels einer Verschlußanordnung (6, 7) verschließbar ist.
2. Tragstruktur nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verschlußanordnung (6, 7) ein an einem den Durchbruch umgebenden Rand (5) der Außenwandung fixierbares Rahmenteil (6) sowie ein das Rahmenteil (6) verschließendes Deckelteil (7) aufweist.
3. Tragstruktur nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Rahmenteil (6) wenigstens ein Auflageelement (15), das auf dem Rand (5) positionierbar ist, sowie wenigstens zwei den Rand (5) auf seiner dem Auflageelement (15) gegenüberliegenden Seite formschlüssig hintergreifende elastische Rastelemente (16) aufweist.
4. Tragstruktur nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Rand (5) eine Zentrierung (10) vorgesehen ist, in die bei der Montage ein korrespondierendes Zentrierelement (9) des Rahmenteiles (6) eingreift.
5. Tragstruktur nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Rahmenteil (6) mit einem Schutzelement (11) für eine Stirnkante des Aufnahmebereichs (4) der Wagenheberaufnahme (3) versehen ist.
6. Tragstruktur nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Deckelteil (7) mittels eines lösbaren Schnellverschlusses (12, 13) in dem Rahmenteil (6) fixierbar ist.
7. Tragstruktur nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Deckelteil (7) am Rahmenteil (6) mittels einer Verliersicherung (8) gehalten ist.
8. Tragstruktur nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Rahmenteil (6) wenigstens eine umlaufende Dichtlippe (17) aufweist, die den Durchbruch zur Außenseite des Seitenlängsträgers (1) hin abdichtet.
9. Tragstruktur nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Rahmenteil (6) und das Deckelteil (7) derart in die Außenwandung des Seitenlängsträgers (1) eingebettet sind, daß ihre Außenflächen bündig mit der Außenseite des Seitenlängsträgers (1) abschließen.
10. Tragstruktur nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Rah-

menteil (6) und das Deckelteil (7) jeweils einstückig aus Kunststoff hergestellt sind.

11. Tragstruktur nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Deckelteil (7) eine Angriffsfläche (14) für ein Montagewerkzeug aufweist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

Fig. 1

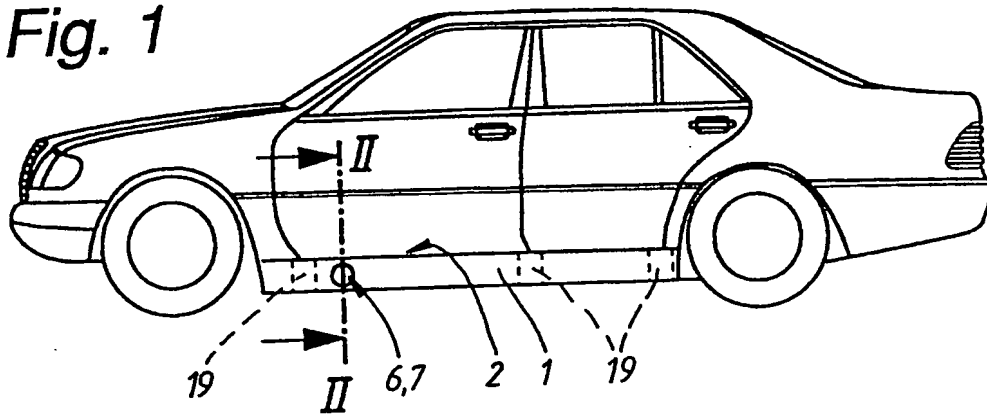


Fig. 2

